








# TUTORAT UE 4 2015-2016 – Biostatistiques
# Séance n°6 – Semaine du 26/10/2015

***Epidémiologie***
**Professeur P. Fabbro Peray**

Séance préparée par Estelle, Marie, Claire, Emilie, Youssef, et Rémi (TSN)

*QCM n°1 :* **Un tuteur d'UE4 cherche à savoir si le fait d'avoir été en PACES (évènement $P^+$) durant l'année peut entrainer une consommation excessive d'alcool durant l'été (définie par la consommation de plus de 2 unités d'alcool par jour ; évènement $A^+$) chez les étudiants. Pour cela il va inclure par tirage au sort sur les listes des candidats au concours PACES français 250 étudiants en PACES et 250 étudiants hors PACES (par tirage au sort sur la liste répertoriant les étudiants en France, après éliminations des étudiants en PACES). Il réalise un suivi durant les 3 mois de vacances universitaires. A la fin de l'étude il obtient les résultats suivants :**

| | **PACES ($P^+$)** | **Pas PACES ($P^-$)** |
|---|---|---|
| **Consommation excessive d'alcool ($A^+$)** | **200** | **100** |
| **Consommation non excessive ($A^-$)** | **50** | **150** |

**Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Il s'agit d'une enquête de cohorte prospective exposés / non exposés.
B. On peut calculer $p(A^+/P^+) = 0,8$.
C. On peut calculer $p(P^+/A^+) = 2/3$.
D. On peut calculer le risque relatif et il est égal à 2.
E. RR < 1 donc être étudiant en PACES représenterait plutôt un facteur de protection pour l'évènement $A^+$.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°2 :* **A propos des généralités sur l'épidémiologie, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. L'épidémiologie peut être définie comme l'étude de la distribution dans le temps et dans l'espace des épidémies dans les populations humaines et de leurs déterminants.
B. L'épidémiologie a pour but la prévention des problèmes de santé.
C. L'épidémiologie a connu un tournant dans son histoire en 1950 avec les études de Doll & Hill.
D. L'épidémiologie des maladies chroniques est complexe et multifactorielle.
E. L'épidémiologie clinique se fait chez des sujets malades.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°3 :* **A propos des généralités sur l'épidémiologie, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. L'épidémiologie descriptive étudie entre autres les variations de fréquence des problèmes de santé selon les caractéristiques des personnes, l'aspect spatial et l'aspect temporel.
B. L'épidémiologie descriptive ainsi que l'épidémiologie évaluative aident à la planification sanitaire.

C. L'épidémiologie étiologique étudie les déterminants des problèmes de santé.
D. Les facteurs pronostiques sont étudiés dans le cadre de l'épidémiologie analytique tandis que les méthodes diagnostiques et thérapeutiques sont étudiées dans le cadre de l'épidémiologie étiologique.
E. L'épidémiologie évaluative clinique évalue les actions de prévention primaire et les actions de dépistage.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°4 :* **A propos des enquêtes observationnelles, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**
A. Une enquête de cohorte est obligatoirement analytique.
B. Elles peuvent être étiologiques mais n'aboutissent pas à une imputation causale au sens strict car comprennent trop de biais.
C. Dans les enquêtes cas-témoins, on ne calcule pas le Risque Relatif mais l'Ods Ratio qui est une mauvaise estimation du RR, si la maladie est fréquente.
D. Les enquêtes de prévalence ont pour risque principal le biais de sélection.
E. Un recueil des facteurs de confusion est fait pour les enquêtes de cohorte exposés/non-exposés et les enquêtes cas-témoins.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°5 :* **A propos des enquêtes exposés non-exposés, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**
A. Ce sont des enquêtes de cohorte à objectif étiologique.
B. Elles vérifient la relation causale entre l'exposition à un facteur de risque et la survenue d'un évènement de santé.
C. Elles sont toujours longitudinales.
D. Au début de la période d'observation, les sujets sont tous en bonne santé.
E. Elles comprennent des biais de classement en partie à cause du biais de perdu de vue.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°6 :* **Concernant l'erreur en épidémiologie, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**
A. Le biais de sélection est lié à la multi-causalité des problèmes de santé.
B. Un mauvais test diagnostique peut entrainer un biais de classement.
C. Observer uniquement des personnes âgées induit forcément un biais de sélection.
D. Le biais de classement apparait plus souvent lors de l'évaluation d'un critère objectif que subjectif.
E. Une étude dans laquelle la participation ce fait sur volontariat engendrera un plus grand biais de sélection qu'une étude sur un échantillon tiré au sort.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°7 :* **Dans un potager, un gros artichaut pas très beau se rend compte que parmi ses 60 amies les jolies petites patates douces, certaines sont fiévreuses. Un jour il observe que Kévin le jardinier, arrose chaque jour 30 jolies petites patates douces avec une solution qui contient des pesticides, et les 30 autres jolies petites patates douces avec de l'eau du robinet simple. Il se rend compte que 38 jolies petites patates douces sont fiévreuses, parmi lesquelles 27 ont été arrosées avec la solution de pesticides. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**
A. Le risque relatif est de 2,45.
B. Il s'agit d'une enquête cas-témoins : on ne peut pas calculer le risque relatif.
C. L'odd ratio vaut 14,55 et c'est une bonne estimation du risque relatif.
D. Le risque relatif est une mesure d'association alors que l'odd ratio est une mesure d'impact.
E. On peut conclure que les pesticides ont un effet sur la température des jolies petites patates douces.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°8 :* **Concernant l'erreur en épidémiologie, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Il existe 2 types d'erreurs : l'erreur aléatoire liée aux fluctuations d'échantillonnage et l'erreur systématique correspondant aux biais.
B. Calculer le nombre de sujets nécessaires (NSN) permet de limiter l'erreur systématique.
C. Plus le risque α est petit, plus le nombre de sujets nécessaires (NSN) doit être important.
D. Plus la puissance est petite, plus le nombre de sujets nécessaires (NSN) doit être important.
E. L'analyse en intention de traiter (ITT) permet de préserver la comparabilité initiale des groupes.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°9 :* **Concernant les enquêtes, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. On distingue les enquêtes observationnelles, qui permettent une imputation causale, et les enquêtes expérimentales.
B. L'enquête de prévalence est une enquête transversale qui permet d'estimer la prévalence d'une maladie dans une population à un moment donné.
C. L'enquête cas-témoins est utilisée lorsque l'exposition au facteur de risque est rare.
D. L'enquête exposés/non-exposés fait partie des enquêtes de cohorte et permet d'établir une relation causale entre l'exposition à un facteur et la survenue d'un évènement de santé.
E. L'enquête cas-témoins nécessite un recueil de données rétrospectives visant à connaitre l'exposition des patients à certains facteurs, ainsi que d'éventuels facteurs de confusion.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°10 :* **Concernant les mesures de risque d'association et d'impact, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. On peut mesurer l'effet d'un facteur de risque grâce à 2 types de mesures : mesures d'association (risque relatif et odds ratio) et mesures d'impact (excès de risque et proportion de risque attribuable).
B. L'odds ratio correspond au rapport des risques de la maladie dans les groupes exposés et non exposés.
C. Si $\frac{P(M/F-)}{P(M/F+)}$ > 1, le facteur est un facteur de risque pour la maladie (avec F- : non exposé, F+ : exposé, et M : malade).
D. La proportion de risque attribuable mesure l'impact du facteur de risque dans la population.
E. L'excès de risque : (ER) = P(M/F+) - P(M/F-) est un indicateur additif du risque, il reflète l'augmentation de l'incidence de la maladie due au facteur d'exposition F.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°11 :* **A propos des indicateurs, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. La morbidité correspond au passage de la vie vers la mort.
B. Une augmentation de la prévalence traduit une augmentation du nombre de cas dans une population et est donc nécessairement péjorative.
C. Si la létalité diminue, la mortalité peut, elle, augmenter.
D. Le taux d'attaque est le nombre de sujets atteints d'une maladie dans la population sur l'effectif de la population dans un laps de temps donné, au cours d'une épidémie.
E. Un nouveau cas d'une maladie est un cas incident.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°12 :* **A propos des études expérimentales, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Dans un essai thérapeutique comparatif, c'est l'expérimentateur qui choisit l'intervention à tester et ses modalités d'administration.
B. L'essai comparatif, comme les études observationnelles, ne permet pas d'établir de lien de causalité entre une intervention thérapeutique et la survenue d'un critère de jugement.
C. Un essai thérapeutique comparatif peut être rétrospectif.
D. Lors d'un essai comparatif, tous les sujets sont atteints de la maladie.
E. Les deux groupes ne diffèrent que par le traitement, ils ne sont donc pas tirés au sort.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°13 :* **Concernant l'évaluation des procédures expérimentales choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Si la sensibilité est égale à 1, il n'y a pas de faux positifs.
B. Si le signe est pathognomonique de la maladie, il n'y a pas de faux négatifs.
C. La valeur diagnostique d'un résultat positif est d'autant plus grande que RV+ est grand.
D. La valeur diagnostique d'un résultat négatif est d'autant plus grande que RV- est petit et proche de zéro.
E. Si la prévalence augmente, la VPP augmente et la VPN diminue.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°14 :* **A propos des études expérimentales, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Pour obtenir le jugement de causalité, il faut calculer le nombre nécessaire de sujets (NSN).
B. Pour maintenir la comparabilité des groupes au cours de l'étude, on se place en double aveugle (pour le patient et pour l'équipe soignante), ce qui permet de contrôler un certain biais de sélection.
C. L'analyse en intention de traiter (ITT) permet d'éviter le biais d'attrition.
D. L'ITT ne prend pas en compte les patients ayant fait un écart de protocole.
E. Quand le test est bilatéral, le NSN est plus grand que lorsqu'il est unilatéral.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°15 :* **Au lendemain d'une manade, un carabin très prévenant décide de faire un dépistage pour des hémorroïdes à tous ses camarades (soit 70 personnes). Pour cela il contacte sa génitrice pharmacienne qui lui fournit 2 tests T1 et T2. De plus, il sait que la prévalence de cette maladie est de 0,01. Sur le mode d'emploi de chaque test, il lit : T1 : Sensibilité=0,90 ; Spécificité=0,6 ; T2 : Sensibilité=0,65 ; Spécificité=0,95 ; Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. Une personne positive au T1 a plus de « chance » d'être malade qu'une personne positive au T2.
B. Le rapport de vraisemblance positif est meilleur pour le test 1.
C. Le rapport de vraisemblance négatif est meilleur pour le test 2.
D. Le test 1 est plus adapté pour détecter les malades et le test 2 est plus adapté pour détecter les non-malades.
E. Le test 1 est plus adapté pour détecter les non-malades et le test 2 est plus adapté pour détecter les malades.
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

*QCM n°16 :* **A propos des indicateurs, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

A. On peut calculer la prévalence avec la formule : $P = \frac{TI}{D}$
B. Le nombre de décès par cancer divisé par l'effectif total de la population correspond à la létalité.
C. Les indicateurs de santé permettent d'avoir une idée sur la vitesse de survenue du phénomène de santé étudié.
D. Cette vitesse de survenue est obtenue par des enquêtes longitudinales.
E. Les enquêtes longitudinales permettent d'obtenir la fréquence du phénomène de santé étudié.
F. Toutes les réponses précédentes sont fausses.